



**DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE,
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
BASSE-NORMANDIE**

Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 10 janvier 2006

Monsieur le Directeur
du CNPE de FLAMANVILLE
BP n° 4
50340 LES PIEUX

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INS-2005-EDFFLA-0001 du 14 décembre 2005.
Inspection n° INS-2005-EDFLFA-0016 du 19 décembre 2005.

N/REF : DEP-DSNR CAEN-0017-2006

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié, et à l'article 17 du décret n° 93-1272 du 1^{er} décembre 1993, deux inspections ont eu lieu les 14 et 19 décembre 2005 au CNPE de Flamanville sur le thème de la sauvegarde, sources froides et génie civil.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 14 décembre 2005 avait un caractère inopiné. Elle a été entièrement consacrée à une visite des installations du circuit d'eau brute secourue (SEC) de chacun des deux réacteurs. Les inspecteurs ont axé leurs contrôles sur l'état des équipements présents dans les stations de pompage de l'eau de mer ainsi que sur les tuyauteries BONNA d'alimentation en eau de mer des échangeurs RRI/SEC.

L'inspection du 19 décembre 2005 était annoncée. Elle a été consacrée spécifiquement à l'examen de la qualité de la maintenance préventive réalisée sur certains équipements du SEC et en particulier sur les tuyauteries d'alimentation en eau de mer.

Au vu de cet examen par quadrillage, l'organisation mise en place sur le site de Flamanville pour assurer le respect des dispositions des programmes de maintenance préventive du circuit SEC semble globalement satisfaisante.

... / ...

Néanmoins, les dégradations observées sur des équipements présents dans les puits des pompes d'alimentation en eau de mer sont assez préoccupantes, notamment dans la mesure où le circuit SEC, avec les circuits de filtration associés, est « la source unique et ultime de réfrigération » et doit donc rester fonctionnel pendant et après un séisme majoré de sécurité.

A. Demandes d'actions correctives

Etat des matériels présents dans les puits des pompes alimentaires SEC

Plusieurs constats ont été effectués quant à l'état de certains des équipements du SEC et des circuits de filtration associés qui sont implantés dans les puits des pompes alimentaires SEC :

1. Les pompes de lavage CFI ainsi que les canalisations amont et aval présentent un mauvais état général ; ceci a particulièrement été constaté sur la pompe 1 CFI 102 PO située dans le puits 1 SEC 004 PO ainsi que sur la pompe 2 CFI 102 PO située dans le puits 2 SEC 004 PO ; citons ainsi, de manière non exhaustive :
 - fortes corrosions sur la visserie, les brides et plusieurs tronçons de canalisations (en particulier au niveau du piquage 2 CFI 912 YP, qui présentent d'évidents manques d'épaisseur) ;
 - diverses fuites au niveau des brides ;
 - dépôts de sel parfois importants, voire stalactites de sel.
2. Mauvais état du cône aval de la pompe 1 SEC 002 PO : nombreuses réparations assez étendues du revêtement, présence de deux fissures ouvertes longitudinales, avec décalage des lèvres des fissures, et dont l'une au moins est apparemment sur toute l'épaisseur de revêtement (écart non signalé lors du précédent arrêt de tranche).
3. Présence de plusieurs soufflures de corrosion sur certaines des brides de raccordement de la vanne d'isolement de la vidange aval des pompes SEC (en particulier les brides relatives aux pompes 1 SEC 001 PO et 2 SEC 002 PO où il y a une corrosion importante sur toute la circonférence).
4. Mauvais état des fixations des ensembles moto pompes SEC sur leurs massifs béton : visseries parfois fortement oxydées, et dégradation de certains massifs béton, où la couche de finition est décollée du béton de base ou est désagrégée sous l'effet du gonflement par corrosion de la platine en acier, scellée dans cette couche de finition (c'est sur cette platine qu'est fixé le groupe moto pompe).
5. Montage de tronçons de canalisations CTE de chloration non-conforme aux règles de l'art : la canalisation est parfois en contact avec un massif béton sans utilité datant de la construction et qui a d'ailleurs dû être rogné pour la laisser passer ; celle située dans le puits 1 SEC 001 PO a même dû être montée à brides non parallèles, ce qui démontre que sa géométrie n'est pas compatible avec son environnement.

A.1 - Je vous demande de m'indiquer, sous forme d'engagements au titre de la Directive Interne 17 (DI), quelles mesures seront prises, et sous quelles échéances, pour remédier à chacun des constats cités ci-dessus et garantir notamment la pérennité de la fonction ultime de refroidissement, en cas de séisme.

A.2 - De façon plus générale, vous m'indiquerez quelles dispositions seront mises en œuvre pour assurer la pérennité des équipements du SEC et des filtrations associées et respecter en particulier les indications du chapitre II-7.3 du rapport de sûreté ; je cite : les matériels sont conçus pour répondre aux critères de qualité permettant de résister, particulièrement pour les sites en bord de mer ou saumâtre, à la corrosion et à la prolifération d'organismes marins.

Tuyauteries SEC revêtues de néoprène

Vous avez indiqué qu'il n'existe aucun programme de base, aucune directive nationale concernant la maintenance préventive de ces tuyauteries. Vous n'appliquez pas non plus de programme local de maintenance prédéfini.

De plus, les inspecteurs ont constaté que vous ne vous étiez pas tenu informé des dégradations apparues à Penly en 2005 sur les deux réacteurs : décollement du revêtement néoprène provoquant rapidement une corrosion de l'âme métallique de la tuyauterie, allant parfois jusqu'à son percement.

Je vous confirme le rappel qui a été fait par les inspecteurs : vous êtes pleinement responsable de la maintenance de vos installations ; l'absence de programme national de contrôles ne vous dispense donc pas de la nécessité éventuelle d'appliquer un programme de maintenance adapté aux modes de dégradations les plus probables.

A.3 - Je vous demande donc de vous rapprocher, sur ce sujet, des exploitants des autres CNPE de bord de mer et de vos services centraux et de m'indiquer, sous forme d'engagement au titre de la DI 17, quel programme de maintenance local des tuyauteries SEC revêtues intérieurement de néoprène sera mis en œuvre dans les meilleurs délais en vue de limiter le risque de percement de ces tuyauteries suite à la dégradation de leur revêtement.

Mesure des déformations sur les compensateurs dilatoflex des tuyauteries BONNA

Cette mesure n'a été effectuée pour la première fois à Flamanville qu'en 2005 (à titre de mesure compensatoire au non-remplacement des Dilatoflex), alors que le PBMP indique que ce doit être fait sur les deux voies avant chaque arrêt de tranche (§ 3.3 du PBMP 1300 AM-121-10 et annexe 1/tableau relatif à Flamanville).

Pourtant, cet écart au référentiel national n'était pas identifié dans le référentiel local, et a fortiori, l'Autorité de sûreté nucléaire n'en avait pas été tenue informée.

A.4 - Je vous demande de m'indiquer, quelles mesures seront prises, et sous quelles échéances, pour vérifier la bonne application locale des PBMP, et de m'informer en retour des écarts qui pourraient être révélés par cette vérification.

B. Demande de compléments d'information

Boursouffure de corrosion sur le cône d'aspiration de la pompe 2 SEC 001 PO

Une boursouffure de corrosion a été trouvée sur la paroi métallique du cône d'aspiration de la pompe 2 SEC 001 PO.

Vous avez prévu de réaliser une réfection d'état de surface sans procéder au préalable à un contrôle de l'épaisseur de métal sain (par exemple par ultrasons).

B.1 - Je vous demande de m'indiquer quels contrôles seront réalisés sur ce cône afin de déterminer la gravité de la corrosion avant d'effectuer la réfection de la boursouffure.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Directeur et par délégation,
le chef de division,

SIGNE PAR

Olivier TERNEAUD